Nr. 41. Warszawa, dnia 29 Września (11 Października) 1873 r. Rok II.

TYGODNIK ROLNICZY.

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ.

Prenumerować można we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą, lub najlepiéj przesełając pieniądze wprost pod adresem: **Do Redakcyi Tygodnika Rolniczego, w Warszawie Alea Jerozolimska Nr. 34 (nowy)**, gdzie wszelkie listy i korespondencje adresować należy.

Ogłoszenia wszelkiego rodzaju przyjmują się za stosowną opłatą.

PRENUMERATA WYNOSI:

w Warszawie:	Na prowincji i w Cesarstwie z przesyłką w opaskach opakowaniem i ekspedyeją:
rocznie rsr. 4 kop. 80	rocznie rsr. 6 k. —
półrocz. „ 2 „ 40	półrocz. „ 3 „ —
kwartał. „ 1 „ 20	kwartał. „ 1 „ 50
za odnoszenie do domu dopłaca się 10 kop. na kwartał.	

W Austryi w stosunku 10 złr. rocznie;—**w Prusach** rocznie 6 talarów w. p.

Cena Numeru pojedyńczego kop. 15.

O WYKSZTAŁCENIU ROLNIKA

podług D-ra Wilhelma **Hamm**:
„das Wesen und die Ziele der Landwirthschaft."

„Rolnictwo jest korzeniem, z którego wyrosło drzewo oświaty, lecz z drzewa tego rolnictwo najmniej spożywa owoców. Czyż tak być powinno?" *Auerbach.*

Powołanie rolnika, więcej jak każde inne, jak handel i przemysł, skłonne jest do zamknięcia się w sobie, do odgraniczenia się od reszty świata i do uporczywego trzymania się w raz zakreślonych granicach. Jest to błąd wielki, bo nietylko że stawia nieprzeparte zapory wszelkiemu postępowi, ale nadto prowadzi do jednostronności, do przesądów i uprzedzeń, do pogardy wszystkiego co jest nowe, chociażby było dobre, i do ślepego trzymania się przy starem, choćby to nie miało żadnej racyi bytu. Na szczęście zjawiają się od czasu do czasu bohaterowie, którzy na wzór Herkulesa, oczyszczają rolnictwo ze zbutwiałych przesądów. Takim w ostatnich czasach był Liebig, który półwiekową pracą podkopał nareszcie fundamenta zstarzałej budowy i pchnął rolnictwo w nowe tory, z których już zboczyć nie może.

Czemże jest rolnik? Czy jest on odrębną jakąś istotą, czy też jak inni obywatelem kraju, zajmującym się przemysłem, który chce podnieść do stopnia sztuki i osiągnąć z niego korzyść dla siebie i kraju? Nam się zdaje, że rolnik nie jest niczem więcej. Cała różnica leży może w tem, że w innem powołaniu wykształcenie fachowe jest prawie wszystkiem — rolnik oprócz wykształcenia fachowego, musi koniecznie posiadać *wykształcenie ogólne*, bo to jest podstawą wszystkiego.

Na nieszczęście pojęcia ogółu rolników są pod tym względem wprost przeciwne; zdaje im się, że kto posiada *rzemiosło rolnicze*, jest już na szczycie. Tak jednak nie jest. Człowiek, posiadający rozwinięty umysł i ciało zdrowe, nauczy się łatwo, w przeciągu kilku tygodni, tych kilku mechanicznych kawałków, stanowiących dziedzictwo praktycznego rolnika — jeżeli tylko posiada zmysł praktyczny, bez którego w rolnictwie, jak i w każdem innem rzemiośle, nie daleko zajść można. Każdy gruntownie wykształcony człowiek, *może* w krótkim czasie wyjść na gospodarza, nie zapłaciwszy nawet zbyt wiele za naukę. Daleko trudniej wyjść na prawdziwego gospodarza, zwłaszcza w majątku znacznej rozciągłości, człowiekowi bez wykształcenia, choćby życie całe zajęty był rzemiosłem rolniczem. Powodzenie gospodarza zależy od umiejętnego *stosowania się do okoliczności*, a jakimże sposobem zastosować się może do okoliczności człowiek *zamarznięty w rutynie?* Dowody na to, cośmy powiedzieli, widzimy codziennie: kupcy, przemysłowcy, prawnicy, doktorzy, wychodzą często na bardzo dobrych gospodarzy, a przynajmniej nie na gorszych jak ci, co służbę gospodarską zaczęli od szeregowca.

Niech czytelnicy nie sądzą, że zdanie powyższe głosi człowiek, który gospodarstwo zna tylko z książki, a nigdy go zbliska nie widział. Autor tego artykułu, jak rzadko kto na świecie, przypatrzył się rolnictwu ze wszystkich stron i zna je praktycznie i teoryczniе. Był on kolejno uczniem i nauczycielem w szkole rolniczej, akademii rolniczej, w uniwersytecie; zaczął się zajmować gospodarstwem od najmłodszych lat, był rządcą i właścicielem majątku, fabrykantem, redaktorem gazety rolniczej i członkiem wielu towarzystw rolniczych. Zdaje się więc, że nie zbywało mu na sposobności do wszechstronnego obznajomienia się z gospodarstwem, tudzież do zbadania jakie wydaje owoce wykształcenie rolnika, w ten lub inny poprowadzone sposób.

NIEKTÓRE WIADOMOŚCI OGRODNICZE

podług **P. Joigneaux.**

IX.

Fizyjologija przedstawia tajemnice nie łatwe do zbadania.

Osoby zajmujące się hodowlą drzew owocowych wiedzą bardzo dobrze, że owoce zerwane z drzewa ośm lub dziesięć dni przed zwykłym czasem, dają się dłużej przechowywać aniżeli inne. Czy są równie dobre, jestto zapytanie, które w tem miejscu jest niepotrzebnem i zajmować się niem nie będziemy. Mówimy tu jedynie tylko o dłuższej trwałości naturalnego przechowywania i wnioskach, jakie wyprowadzić możemy z tego, cośmy wyżej powiedzieli. Ta łatwość zachowywania przy życiu owoców zerwanych przed czasem, rozciąga się także i do warzyw.

Wiemy o tem, ale postępujemy tak, jak gdybyśmy nie wiedzieli, i w tem błądzimy. Przypominamy przeto ten fakt szczególny, że im krócej warzywa żyją w ziemi, tem dłużej żyją w piwnicy, w dole lub w kopcu. Zdawałoby się, że one protestują przeciwko zbyt wczesnemu sprzętowi, że zgromadzają całą siłę żywotną w tym celu, i upierają się przytem, żeby nie umrzeć jedynie dla tego, że nie żyły wszystkiego czasu, jaki im natura przeznaczyła. Roślina korzonkowa, która przeżyła swój czas, musi już tylko umrzeć i uledz rozkładowi; roślina korzonkowa będąca w sile wieku, nie pozbawia się dobrowolnie życia, i usiłuje przebiegać swój zawód aż do końca.

Weźmy nasienie rzepy, zasiejmy jedną część w czerwcu, część w końcu sierpnia albo we wrześniu, a łatwo się przekonamy, że korzenie powstałe z pierwszego zasiewu nie będą tak trwałemi jak drugie. Możnaby przytaczać przykłady do nieskończoności i przypomnieć, że marchew zasiana w marcu, zacznie się psuć wcześnie w piwnicy, gdy tymczasem marchew zasiana w lipcu, przezimuje w gruncie i dobrze się przechowa w piwnicy i dotrwa zdrowo do następnego roku. Jeżeli zasiejemy rzodkiew czarną zimową w czerwcu, zbierzemy korzeń łykowaty i niepodobny do przechowania: jeżeli przeciwnie, zasiejemy ją w końcu lipca, korzeń się utrzyma i pozostanie silnym. Jednym wyrazem, młode rośliny, dobrze zbudowane łatwiej wytrzymają, aniżeli stare, niedogodności na jakie je wystawiamy.

Uczynionym nam będzie zapewne zarzut, że kartofle wyjmują się od tej reguły, i że trzeba oczekiwać ich dojrzałości, ażeby zapewnić trwałość w przechowaniu. Ale odpowiemy na to,

Od czasu jak Thaer wydał „Gospodarstwo Angielskie," przyzwyczailiśmy się uważać je za wzorowe i jest też ono wzorowem pod wielu względami. Czyż gospodarstwo angielskie zawdzięcza może wysokie swoje stanowisko szkołom rolniczym, lub akademiom rolniczym? Nie znajdzie się pewnie nikt, któryby śmiał utrzymywać coś podobnego; przed 10-ciu laty nie było jeszcze w Anglii żadnego rolniczego zakładu, a od tego czasu powstał jeden tylko, w Cirencester, który nie cieszy się wcale wielką popularnością, bo farmerzy mówią: synowie nasi uczą się tam tego, czego robić nie powinni, a to można mieć daleko taniej. Czyliż wielcy angielscy gospodarze: Dickson, A. Young, Sinclair, Marshal, Smith, Townley, Huxtable, Mechi etc., byli może wychowańcami specyjalnego rolniczego zakładu? Wcale nie; co więcej, nie byli oni nawet gospodarzami, gdy rozpoczęli gospodarstwo. A. Young był kupcem, Mechi jest nim jeszcze, Sinclair był prawnikiem i statystykiem, Huxtable księdzem, a Townley żołnierzem. Odpowiednie temu przykłady możnaby zacytować z Niemiec i Francyi, ze Szwecyi i Włoch, z Rossyi i Hiszpanii. Nigdy i nigdzie specyjalna szkoła rzemieślnicza nie przyczyniła się do postępu tego rzemiosła, a Liebig utrzymuje nawet, że szkoły takie więcej szkodzą, jak pomagają.

Mimo to jednak „*Wykształcenie fachowe*" wypisane jest dziś na chorągwi tych nawet ludzi, którzy rzeczywiście pragną postępu. My nie chcemy bynajmniej usunąć wykształcenia fachowego, jest ono niezbędnie potrzebne, ale nie powinno być jedynym celem. *Wykształcenie fachowe rozwinąć się powinno organicznie z wykształcenia ogólnego*, inaczej żadnej nie ma wartości. Panujący duch czasu nie ma jednak na to żadnej uwagi. Promotorowie postępu chcą wykształcenie fachowe rolnika rozpoczynać jak można najprędzej, t. j. od szkoły elementarnej. Zapewniają, że systemat ten wydaje niekiedy dobre owoce — wątpimy jednak o tem. Bo chcąc w szkole elementarnej, mającej liczbę godzin bardzo ograniczoną, zaprowadzić naukę gospodarstwa, czyż to może się stać inaczej, jak ze szkodą innych przedmiotów? Jeżeli godzina poświęcona na gospodarstwo, odkradziona została historyi naturalnej, rachunkom etc., strata będzie większą jak zysk: bo gospodarstwa można się jeszcze nauczyć i w późniejszym wieku, kiedy chęć do elementarza przeszła już bezpowrotnie. Zresztą *dobrze uczyć może tylko ten, co sam naukę gruntownie posiada*. Czyż można żądać od nauczyciela wiejskiego, aby był skończonym agronomem? A jeżeli nauczyciel zgarnął tylko szumowiny z powierzchni nauki, czyż nie wpoi w dzieci mnóstwa niedowarzonych pojęć i teoryi? Czyż można zresztą żądać, aby nauczyciel wiejski, stojący co do środków utrzymania nie wiele lepiej od wiejskiego pastucha — był człowiekiem gruntownie we wszystkich naukach wykształconym?

Nie wiele więcej pożytku mogą przynieść i szkoły wieczorne i niedzielne, jeżeli przerobione będą na fachowe szkoły rolnictwa.

Daleko pomyślniejszy wpływ wywrzeć mogą *wędrowni nauczyciele gospodarstwa*, czyli tak zwani kaznodzieje wiejscy. Ten sposób nauczania wcześniej rozwinął się we Francyi i Szwajcaryi, jak w Niemczech.

We Francyi już przed 25-ciu laty znakomity nauczyciel gospodarstwa i chemik Girardin z Rouen, przedsiębrał corocznie podróże po wsiach, wykładając na zebraniach rolniczych podstawy chemii rolniczej i w ogólności ulepszonego zarządu gospodarstwa. Będąc świadkiem jednej z takich lekcyi, powziął, znany wszystkim Stöckhard, myśl urządzenia czegoś podobnego w Saksonii i myśl tę przeprowadził z dobrym skutkiem. Obecnie instytucyja wędrownych nauczycieli kwitnie szczególniej nad Renem.

Tacy nauczyciele zdziałać mogą wiele, bardzo wiele, ale muszą to być ludzie wykształceni i wytrawni — bynajmniej nie bohaterowie frazy i blagi. Rolnik praktyczny nie łatwo da się wyprowadzić w pole i bardzo jest skłonny wyrzec, ruszając ramionami: „słowa słyszę, ale sensu schwycić nie mogę." Z drugiej strony nauczyciel taki wystrzegać się musi, aby wykład jego nie był poświęcony wyłącznie praktycznej, mechanicznej stronie gospodarstwa, bo „nie samym tylko chlebem żyje człowiek."

Daleko większe nadzieje pokładano swego czasu w *szkołach rolniczych*. Zadaniem tych szkół miało być wykształcić synów włościańskich w praktyce gospodarstwa, dając im przytem główne naukowe podstawy; ze szkołą połączony był zwykle folwark *wzorowy*, lub przynajmniej mający pretensyję do tego. Jeżeli mamy wyrzec prawdę, zakłady te, z których najstarsze istnieją już przeszło od lat czterdziestu, przyniosły pożytek bardzo mały—i teraz zasypiają już powoli, nie budząc w nikim zbytecznego żalu.

Ciasne koło, zakreślone zwykle takiej szkole, nie dozwala jej zdziałać nic pożytecznego. Nauczyciele są nędznie uposażeni, a gospodarstwo na zysk obrachowane. W skutek tego, zadaniem takiej szkoły jest *wyciągnąć wszelki możebny zysk z fizycznej pracy swoich wychowańców*. Ci ostatni domyślają się tego łatwo, a widząc, że za ich pracę daje im szkoła bardzo mało nauki—po porównaniu Credit i Debet, widzą swoją stratę. Ztąd rodzi się wkrótce niezadowolnienie i niechęć. Syn wieśniaka, liznąwszy w szkole kilkanaście terminów z chemii etc., nie chce być wieśniakiem, a tem mniej parobkiem, czuje się powołanym do czegoś wyższego, chce być zaraz rządcą, albo co najmniej ekonomem. Dosyć jest zajrzeć w okolice najbliżej takich szkół położone, aby się przekonać, że wpływ ich na sąsiednich drobnych właścicieli jest żaden. Wprawdzie „*nikt w swojej ojczyźnie prorokiem nie bywa*," ale działanie takich szkół i w dalszej odległości nie lepiej się przedstawia. Więksi właściciele niechętnie kompletują swoich officyjalistów wychowańcami szkół rol-

---

jak to już tyle razy mówiliśmy, że kartofle nie są warzywem, że kartofel jest gałęzią albo łodygą podziemną, że młoda gałęź, czy też młoda łodyga, nie jest częścią roślinną dobrze zbudowaną i wtenczas tylko może być dobrze przechowaną, kiedy należycie dojrzeje. Gałąź trawiasta nie może się tak dobrze utrzymywać jak gałęź drzewna.

Otóż gałezią trawiastą jest kartofel mlody, gałęzią drzewiastą jest kartofel zupełnie dojrzały. Gdyby nam podano kartofelki tak drobne jak orzechy, odrzucilibyśmy je jako lichego gatunku, kiedy drobnej marchewki, kalarepy i innych jarzynek nie odrzucamy. Porównanie pomiędzy temi dwoma przedmiotami jest niemożliwem.

Utrzymujemy przeto, że im krócej rośliny żyją w ziemi, tem dłużej żyją w piwnicy; opierając się na tem spostrzeżeniu, sądzimy, że w interesie rolników leży, ażeby tak zasiewali warzywa jak mogą je spożywać, albolitéż nie mieszać razem warzyw sianych w różnym czasie. Pierwsi może pomiędzy tymi, którzy się zajmują rzeczami rolniczemi, zwracamy uwagę rolników na ten przedmiot i w krótkich wyrazach wykażemy jego ważność.

Rolnik zasiewa rośliny okopowe już to jako główny przedmiot przemysłu, już to na własną potrzebę. Nie zasiewa ich wszystkich w jednym dniu; zdarza się nieraz, że się zasiewają buraki, marchew, rzepa, z podziałami miesięcznemi, a sprząta się je prawie jednocześnie. Zaczyna się kopanie od roślin najstarszych, kończy na najmłodszych. Te które najpierwej zostały wykopanemi, najpierwej składają się w ryszpy, w kopce lub w doły; wykopane na ostatku zachowują się najpóźniej.

Naturalnie ztąd wynika, że warzywa najdojrzalsze dostają się na sam spód kupy, gdy tymczasem najmniej dojrzałe są na wierzchu; naturalnie też wynika z tego, że na spożycie idą warzywa najtrwalsze, a spożywają się na końcu te, które są najmniej trwałemi. Dla tego też spostrzegamy zazwyczaj wypadki gnicia przy końcu zapasu: 1) dla tego, że rośliny na spodzie będące, bardziej są wystawionemi na działanie gorąca; 2) dla tego, że rośliny na spodzie będące są starsze, aniżeli znajdujące się na wierzchu, i wskutek tego bliższe obumierania.

Te rozumowania nasze, spodziewamy się, nie wywołają zarzutów, ani ze strony ludzi nauki, ani ze strony gospodarzy praktycznych; spodziewamy się, że jedni i drudzy zrozumieją, że nie należy mieszać z sobą roślin rożnego wieku, rozpoczynać spożywanie od najstarszych, a zakończać najmłodszemi. Przyjmując tę zasadę, podwójną otrzymujemy korzyść: gnicie będzie mniejsze, a przechowywanie dłuższe.

niczych. Są wprawdzie wyjątki, bardzo chwalebne wyjątki—ale zawsze wyjątki. Jeden z bardzo znakomitych gospodarzy, któremu z pewnością nie można zarzucić wstrętu do postępu i nauki, tak się wyraził na zgromadzeniu rolniczem: „Należę do tych, którzy szkoły rolnicze potępiają bezwarunkowo. Zdaje mi się, że znaczna liczba praktycznych gospodarzy będzie po mojej stronie. Wiemy wszyscy, że szkoły takie nie są bynajmniej wynikiem rzeczywistej potrzeby, lecz raczej źle zrozumianej filantropii i chęci protegowania. Nie cieszą się one nawet uznaniem tych, dla dobra których są przeznaczone, jak tego liczba uczących się jasno dowodzi. Widzimy też, że większa część dawniejszych szkół rolniczych upadła. Sądzę, że szkoły rolnicze mają jeszcze jedną, wcale nie pocieszającą stronę. Synowie drobnych właścicieli, liznąwszy w szkole trochę chemii i fizyki, geografii i buchhalteryi etc. wróciwszy do domu, tracą zupełnie chęć do nakładania gnoju i młócenia z ojcem na klepisku. Gospodarstwo chcą natychmiast reformować, a że ojciec wiedząc dobrze jak to podziała na jego kieszeń, nie chce na te reformy przystać — powstaje ztąd rozdwojenie. Syn, uważając się za uczonego, gardzi swoim ojcem i nareszcie porzuca rodzinną strzechę. Chce mu się zostać rządcą; szuka więc miejsca, ale go znaleść nie może. Ztąd wyrabia się klassa ludzi niezadowolonych z siebie, z rodziców, z gospodarstwa, ze stosunków miejscowych, słowem ze wszystkiego."

Na wykształcenie drobnego rolnika w jego zawodzie, jedyny wpływ może mieć dobry bezpośredni przykład; niech wysyła synów swoich jako parobków do dobrych gospodarstw, po ukończeniu rozumie się przez nich szkoły początkowej—a cel jego będzie osiągnięty.

W jakiż sposób powinien *średni* właściciel ziemski lub bogaty wieśniak urządzić wychowanie swoich synów? Rzecz bardzo prosta: podług swojej możności. Po ukończeniu szkoły początkowej, niech pośle syna do gimnazyjum lub szkoły realnej lub rzemieślniczej. Jeżeli środki na to mu pozwalają, niech mu da możność skończenia jakiej szkoły polytechnicznej lub handlowej. Niech potem umieści go przez rok lub dwa na praktyce w dobrem gospodarstwie — w fabryce machin rolniczych lub zresztą w handlu. Wykształcenie handlowe może przynieść gospodarzowi nieobliczone korzyści: przyzwyczai się on do porządku i ścisłości, nauczy się rachować i prowadzić książki, a co najważniejsza, *obetrze się między ludźmi,* przez co rozszerzy się jego widnokrąg i zamiast pozostać na zawsze zaściankowym hreczkosiejem, stanie się prawdziwym obywatelem kraju.

Przystępujemy nareszcie do wykształcenia wyższego synów ludzi *bogatych,* bo tacy tylko zwykle idą do wyższych zakładów rolniczych, czyli tak zwanych akademii. Z małych początków w Celle, w Möglinie i Hofwyl, zakłady te rozwinęły się z czasem i rozrosły na setki. Zakłady takie mogą na pierwszy rzut oka olśnić i zaślepić mniej ścisłego spostrzegacza, przedstawiając mu przed oczy zdumiewającą ilość najróżnorodniejszych przedmiotów. Kto zobaczy zbiory wykwintnych modelów, kłosów i nasion, ziem i minerałów etc., kto zwiedzi pięknie urządzone zakłady techniczne, kto obejrzy wytwornie pomieszczone rasowe krowy i dowcipnie poznaczone owce — kto się przejdzie po polach doświadczalnych i ogrodzie botanicznym—wszystko to razem wzięte, musi nań wywrzeć silne wrażenie. Wrażenie to zostanie jeszcze podniesione przez opisy wzorowego a zyskownego gospodarstwa, przez różne pisma, nakoniec przez listę uczących się, którzy się zbiegli ze wszystkich końców świata. Kto jednak zechce sięgnąć głębiej, natrafi łatwo na wiele miejsc dotkliwych, na wiele ujemnych rzeczy, tak iż się cofnie z przerażeniem. Ale inaczej być nie może Dawniej, kiedy nauki ścisłe i przyrodnicze nie stały jeszcze na tak wysokim stopniu, istnienie *wyłącznych* rolniczych akademii mogło być usprawiedliwione. Były one wtedy czemś pośredniem między szkołą pocztkową i szkołą rzemieślniczą. Po wysłuchaniu kursu, najczęściej jednorocznego, młody akademik wracał do domu z głową nabitą: „wartościami siana, niwellacyją, pierwiastkami wyciągowemi etc," z któremi nie wiedział co zrobić. O wykształceniu prawdziwem nie mogło być nawet mowy, bo sami nauczyciele nie mieli go zwykle. W naszych czasach rzeczy zmieniły się znacznie i przyznać należy ku lepszemu, *lecz akademije rolnicze muszą dopóty pozostać w tyle, dopóki nie zdecydują się na zupełną reformę, na przemianę w uniwersytety.* Niektóre już to uczyniły, inne prędzej lub później uczynić to muszą— bo co się opiera duchowi czasu, to kołem jego zdruzgotane zostanie.

Akademije rolnicze mają tedy w naszych czasach uczniów, należących do tak zwanych wyższych i najwyższych klas społeczeństwa, z których jednak nie wielu skończyło całkowity kurs gimnazyjum lub szkoły realnej wyższej — zwykle kończą 3 lub 4 klassy, dopełniając reszty nauką domową i prywatnemi lekcyjami. Takie przygotowawcze wykształcenie nie jest wystarczającem dla tego, który od razu chce wejść do przybytku nauki. Jak kurs nauk w akademijach powinien być uniwersytecki, tak i przygotowanie powinno być takie, jak do uniwersytetu. Pod tym względem wyrzekł kiedyś P. Göbell słowa pełne prawdy: „Lepiej jest daleko, aby ci, co nie mają zamiłowania i zdolności do nauki, poprzestali na dokładnem praktycznem wykształceniu się w swoim zawodzie, używając za przewodnika dobrego jakiego dzieła, aniżeli aby wstępowali do wyższego zakładu rolniczego, albo do uniwersytetu, nie będąc do tego dostatecznie przysposobieni. Jeżeli to uczynią, znajdą się w zupełnie obcym dla siebie żywiole. A jednak większa część wyższych zakładów naukowo-rolniczych nie zwraca najmniejszej uwagi na przysposobienie przygotowawcze swoich wychowańców. Jeden z tych zakładów np. ogłasza co następuje: „Nie czyni się żadnych wymagań pod względem przygotowawczego usposobienia młodych ludzi, wstępujących do zakładów, dosyć jest, aby posiadali zwyczajne szkolne nauki, i byli zdolni słuchać wykładu w jezyku niemieckim." Podobne ułatwienia sprowadzają wprawdzie początkowo ogromny natłok uczących się do zakładu, ale z drugiej strony obawiać się słusznie należy, czy tacy uczniowie odniosą jakąkolwiek korzyść ze swego tamże pobytu. Życzyćby należało, aby wstępujący do wyższych zakładów rolniczych, ukończyli przynajmniej zupełny kurs gimnazyjalny."

(*Dok. nast.*)

POTRAW'.

Wielu gospodarzy mniema, że potraw' jest mniej pożywnym od siana, że szczególniej konie rzadko kiedy jedzą go tak chętnie. Niezaprzeczamy, że mniemanie to na doświadczeniu oparte w wielu razach jest prawdziwem; lecz byłoby zbyt śmiałem w ogóle potrawiowi mniej wartości pożywnej przyznawać. W tem miejscu należy sobie przypomnić, że potraw' dobrze zebrany, z traw młodszych złożony, jest bogatszym niż siano w materyje proteinowe łatwiej rozpuszczalne i strawniejsze. Za bogactwem zasobu materyi proteinowych i łatwiejszą strawnością, idzie także większa wartość pożywna paszy.

Doświadczenia w stacyi doświadczalnej w Weende nad strawnością potrawiu robione okazały, że pierwiastki pożywne są w nim nieporównanie strawniejsze niż w sianie. Wykonano je na gatunkach paszy z różnych miejsc zebranej; siana z gruntów piaskowych gór Solling, potrawiu z gruntów napływowych rzeki Leiny. Ta rozmaitość bynajmniej nieosłabia wartości wypadków porównawczych, co do strawności materyi pokarmowych, ponieważ ilości strawione w sianie badaném niewiele się różniły od wypadków z innemi gatunkami tej paszy otrzymanych.

Doświadczenia wykonano za pomocą skopów.

Naprzód podajemy skład paszy.

W 100 częściach suszonych zawierają:

	Siano.		Potraw'.	
Materyi proteinowych	10,60		16,11	
Z tych w wodzie rozpuszczalnych..................		2,74		4,26
Materyi ekstraktowych bezazotowych.................	52,88		48,58	
Z nich w wodzie rozpuszczalnych..................		53,87		23,63
Tłustości	2,60		3,11	
Cellulozy......................	27,00		22,98	
Materyi mineralnych bez kwasu węglanego	6,92		9,22	

Z tych w wodzie rozpuszczalnych		6,07		8,06
	100,00	32,68	100,00	35,95
Stosunek materyi azotowej do bezazotowej	1:5		1:3	

Ze skopów do tych doświadczeń użytych, jeden dziennie zjadał 985, drugi 762 gram potrawiu. Żywienie potrawiem nastąpiło bezpośrednio po sianie.

Z pierwiastków pożywnych siana było strawione:

	skop I.	skop II.	Średnia.
Materyi organicznej	61%	63%	62,0%
„ proteinowych	55	59	58,0
Cellulozy	55	58	56,5
Tłustości	14	19	16,5
Materyi ekstraktowych bezazotowych	68	68	67,5

Z pierwiastków pożywnych potrawiu procenta strawione były:

	przez skopa I.	skopa II.	Średnia.
Materyi organicznej	70	71	70,5
„ proteinowych	68	68	68
Cellulozy	67	69	68,0
Tłustości	35	26	31,0
Materyi ekstraktowej bezazotowej	73	75	74,0

Jak widzimy strawność pierwiastków potrawiu jest nierównie większą niż siana. Z pierwiastków proteinowych potrawiu skop strawił 11%; z włókna drzewnego (Cellulozy) 11,5%; z tłustości 14,5%; z pierwiastku ekstraktowego bezązotowego 6,5%.

Różnice te jeszcze widoczniej występują, obliczając ilości bezwzględne z obu gatunków paszy strawione.

Ze 100 f. materyi organicznej suchej zostały strawione:

	z siana.	z potrawiu.	Różnica.
Materyi proteinowych	5,8	10,9	5,1
Włókna drzewnego	14,9	15,6	0,7
Tłustości	0,4	1,0	0,6
Materyi ekstraktowych bezazotowych	35,4	36,0	0,6

W spasieniu więc 100 f. potrawiu, ciało zwierzęcia zużywa 5 f. materyi proteinowych więcej, niż w spasieniu tej samej ilości siana; nadto chociaż potraw' mniej zawiera materyi ekstraktowych bezazotnych i włókna, jednak w 100 f. dostarcza zwierzęciu $^1/_2$ f. tych części strawnych więcej niż siano.

Stosunki te wszakże tylko wtenczas następują, gdy jak wyżej powiedziano potraw' był dobrze zebrany, w przyjaznej pogodzie wzrastał—to jednak nie zawsze się zdarza—w wielu okolicach często prawie nigdy.

Siano zwykle rośnie w porze daleko przyjaźniejszej; potraw' w wielu latach podczas swego wzrostu ma za wiele wilgoci, przezto staje się często ubogim w materyje proteinowe;—jeżeli zaś do tego trafi na dżdżystą porę w czasie zbioru, wiele traci pierwiastków pożywnych dla zwierząt.—Stöckhard okazał jak znakomite mogą być straty z powodu złej pogody w czasie koszenia siana. Z dwóch gatunków siana łąkowego, z których jeden w ciągu 3 dni był jak najpogodniej zebrany—drugi zaś przez 13 dni leżał na łące w czasie suchej i wilgotnej pogody, otrzymano w 100 częściach materyi suchej.

	Siana pogodnego.	Siana zflażonego.
Materyi proteinowych	7.8	6,50
Cukru	0,71	0,12
Materyi bezazotnych	53,30	49,70
Włókna drzewnego (Cellulozy)	32,10	35,50
Materyi mineralnych	6,10	7,20

Z tego obliczamy stratę na centnarze siana: 2,1 f. materyi proteinowych, 0,6 f. cukru, 9,8 f. materyi bezazotnych.

Straty te w podobnych okolicznościach będą nieporównanie większe w potrawiu, on bowiem jest nierównie miększy i w materyje rozpuszczalne bogatszy.

Na łąkach nienawodnianych susza także więcej szkodzi potrawiowi niż sianu; ostatnie bowiem jeszcze może korzystać z wilgoci zimowej. W tych okolicznościach oprócz nędznego wzrostu, potraw nie staje się strawniejszym niż siano. Zwykle prócz tego potraw' niema zapachu siennego, chociaż był dobrze zebrany; z tego zapewnie powodu konie mniej go chętnie zjadają.

Przeciw tym niedogodnościom w ogóle nie wiele zaradzić można—najskuteczniejszem będzie wczesne rozpoczęcie sianobrania, to jest koszenie trawy w początku kwitnięcia, przez co potraw' ma więcej czasu do wzrostu i silniejszego rozwinięcia, niż wtenczas gdy trawę koszą, jak często się zdarza, w początku ziarnowania. Siano także na dobroci zyskuje przez wczesne zebranie *Z.*

O DRENOWANIU PÓL.

Rolnictwo w ciągu lat ostatnich takie uczyniło postępy, tak silnie wzrosły wymagania, że każde ulepszenie, które dawniej zbytecznem się zdawało, dziś staje się koniecznością. Żartowano ze żniwiarek, młockę za pomocą pary uważano za rzecz niebezpieczną, orkę parową uznawano za szaleństwo: obecnie jednak wszystkie te marzenia przyoblekają się w formę rzeczywistości; nie będziemy się dziwić, że i drenowanie, chociaż jest czynnością kosztowną, coraz bardziej będzie się upowszechniać, jako najdzielniejszy czynnik postępu rolniczego, jako przygotowanie do orki płaskiej i użycia żniwiarek, które obecnie stały się niezbędnemi. Jakkolwiek o drenowaniu zamieszczaliśmy prace praktycznych gospodarzy, zapatrując się jednak na ważność przedmiotu, raz jeszcze do niego powracamy.

Czynność która powinna poprzedzić nawet wydobywanie nowin, jest drenowanie. Ten sposób poprawienia gruntu, przygotowanie go do produkowania, przez oswobodzenie go ze zbytku wody lub przewietrzenie, nie jest tak nowym, jakby się nie jednemu zdawać mogło.

Mąż znakomity w starożytności Columella, mówił o drenowaniu w następujących wyrazach, jest temu blisko tysiąc ośmset lat:

„Jeżeli ziemia jest wilgotną, osuszymy ją za pomocą rowów, które przyjmą wodę zbyteczną. Znamy dwa gatunki rowów: rowy kryte i rowy otwarte. W gruncie ścisłym i gliniastym, lepszemi są te ostatnie; ale wszędzie gdzie ziemia nie jest tak gęstą, kopie się kilka rowów otwartych, inne są pokryte w taki sposób, że ostatnie prowadzą do pierwszych. Rowy otwarte będą szersze u góry, anizeli u spodu, do którego będzie skierowany spadek; będą miały formę dachówki wklęsłej, przewróconej, ponieważ gdyby były wykopane pionowo, byłyby wkrótce zniszczone przez wodę i zasypane naniesionym mułem i osuwającą się ziemią. Co się tyczy rowów zakrytych, kopie się pewien rodzaj bruzdy, głębokiej na trzy stopy; napełniwszy je do połowy drobnemi kamieniami, albo czystym zwirem, wypełnia się do reszty częścią wydobytej z niej ziemi. Jeżeli nie mamy pod ręką ani kamieni ani zwiru, zrobić należy jakby linę z wici powiązanych ze sobą, tak grubą, ażeby zajmowała całe dno rowu, które jest częścią najciaśniejszą, i w którem układa się i reguluje; potem pokrywa się wić gałązkami, czy to cyprysowemi, czy sosnowemi, albo w braku ich, jakimkolwiek liściem, które się silnie utłacza nogami i rozpościera na nich ziemię. Po tej czynności, na dwóch kończynach ustawi się, tak jak się to czyni przy budowie mostków, dwa tylko kamienie, jak słupki, a na nich trzeci, ażeby ta budowa podtrzymywała brzegi i niedozwalała, zamulania się przy odpływie wody." Sądząc z tych wyrazów poznajemy, że starożytni nie wątpili o użyteczności drenowania. Dokonywali tej czynności za pomocą kamieni i gałęzi i ten sam co my otrzymywali skutek. Bądźmy więc cokolwiek skromniejszemi, nie chwalmy się, żeśmy odkryli drenowanie; wynaleźliśmy tylko rurki gliniane, rurki bardzo użyteczne tam gdzie kamieni brakuje, ale bez których bardzo dobrze obejść się możemy w gruntach w kamień obfitujących.

Jednakże, zdaje się nam właściwem bezustannie wykazywać użyteczność tej czynności, ponieważ rolnicy drenują wtenczas dopiero, kiedy ich do tego konieczność zmusi, kiedy pewna część ich gruntów zalaną zostanie wodą i nie zechce rodzić. Dopóki nie ma widocznej wody, pozwalają sobie nie otwierać rowów, nawet w gruntach gliniastych najściślejszych. W drenowaniu widzą tylko środek osuszania, nie zas przewietrzania.

Ażeby należycie przekonać rolników o ważności drenowania, przytoczymy dwa spostrzeżenia z uprawy ogrodowej, które właściwszemi nam się wydają, aniżeli wyrazy.

Ogrodnicy zauważyli, że niektóre delikatne rośliny, zasiane w inspektach, wschodziły dość dobrze, ale wkrótce potem pożółkły i zgniły. Jeden z naszych przyjaciół, który pod tym względem, wiele ucierpiał, wziął się do zastosowania systematu Lindleyja, który zasadza się na tem, że się przewraca mała doniczka od kwiatów, wewnątrz wielkiej i szerokiej, tak, ażeby okryła otwór w dnie zrobiony. Nasypują ziemię pomiędzy ściany dwóch doniczek i zasiewają co potrzeba. Od czasu jak przyjaciel mój używa tego sposobu, rośliny delikatne, które albo źle wschodziły, albo niszczały, udają się wybornie. Może polewać obficie, nie obawiając się żeby woda zbyt długo przebywała w bliskości korzeni: a potem krążenie powietrza odbywa się w czasie wegietacyi.

Przypominamy sobie zalecenie pomieszczone w dzienniku wychodzącym w Verviers, mieście Belgii, w której kwiaty pielęgnują się z prawdziwą namiętnością. Mówiono tam o zwyczaju wynoszenia doniczek z kwiatami z inspektów lub pokoi i zakopywania ich w ogrodzie w czasie lata. Dziennik zwracał uwagę przy tej sposobności, że wiele roślin cierpiało z powodu tego przeniesienia, i ażeby uniknąć złego, należałoby przed zakopaniem doniczki, umieścić pod nią drugą doniczkę pustą, przewróconą do góry dnem. Tym sposobem urządzano silny dren pod każdym kwiatem; woda odcieka należycie, powietrze krąży swobodnie, i niczego obawiać się nie należy. Sposób był wyborny, rezultat jego przymioty potwierdził; sądzimy wszakże, że doniczkę na spód kładzioną możnaby zastąpić dużemi kamieniami.

W tém miejscu zaznaczyć wypada, że w każdej doniczce od kwiatów znajduje się otwór w dnie i nigdy nie powinny być polewane, ani wewnątrz, ani zewnątrz. Otwór, znajdujący się w doniczce jest rzeczywistym drenem, którym odchodzi woda zbyteczna i dostaje się powietrze, i żeby się nie zapychała, doświadczeni hodowcy kładą kamyki, albo skorupki, zanim doniczka ziemią zostanie napełniona. Powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej doniczki nie pokrywa się polewą, gdyż ta polewa zatrzymuje dostęp powietrza.

Ostatecznie więc drenowanie gruntów zasadza się na tém samem co urządzenie doniczek z kwiatami. Rów w głębokości ziemi jest tem czem otwór w doniczce, a głęboka orka, którą zalecają na polach drenowanych, ma na celu swobodny dostęp powietrza. Ziemia płytko zorana, albo silnie ubłoczona, wywołać może ten sam skutek co polewa na doniczkach. Tak na polu jak i w doniczce krążenie powietrza byłoby wstrzymanem, a przynajmniej utrudnionem.

Starożytni jeden jeszcze sposób drenowania posiadali: Otwierano rowy mniej więcej do spadku, kładziono w nich kloce, albo drzewa średnicy topoli dwudziesto-letniej i przykrywano je ziemią. Woda odpływowa przechodziła pomiędzy drzewem i ziemią i działo się to samo co się dzieje z korzeniami drzew, które drenują grunt na którym wzrastają, każdy powinien dostrzedz to przy wyrąbywaniu drzew, o których mowa. Punkta zajmowane przez pień i korzenie główne są zawsze bardziej suche, aniżeli części sąsiedni.

W okolicach lesistych, wtenczas kiedy drzewo nie miało żadnej prawie wartości, drenowano często w ten sposób, i często się zdarza, przy pogłębianiu, napotykać kloce drzewa zakładane w tym celu.

Najczęściej się trafia, że kiedy się nam zdaje, żesmy wynaleźli coś nowego, mamy tylko połowę. To właśnie obecnie dzieje się z drenowaniem. Z różnych stron dochodzą nas wiadomości, że na granicy Ardenów, na samym krańcu prowincyi Namur, używano od dawnego czasu okrąglaków, albo długich żerdzi celem osuszenia ziemi wilgotnej. W tym celu starożytni kopali rowy różnej głębokości, kładli tam kawały drzewa, łącząc koniec z końcem i pokrywali ziemią, tak jak się pokrywają wodociągi albo przykopy w części napełnione kamieniami, albo faszyną. Woda zbyteczna w ziemi sączyła się wzdłuż drzewa do rowu odpływowego i otrzymywano tym sposobem wyborne rezultaty. To nam przywodzi na pamięć rozmaite odkrycia drzewa kopalnego w gruntach gliniastych, we Francyi, i zapytujemy się, czy to nie pochodzi z dawniejszego drenowania. Nie byłoby w ten nic dziwnego.

Pomiędzy tym sposobem drenowania za pomocą okrąglaków albo żerdzi poziomo położonych w ziemi i drenowaniem hollenderskiem, które zasadza się na tem, że się zakopują kołki pionowo w głębokości mniej więcej sążnia, bardzo mała zachodzi różnica. Od chwili kiedy przekonano się, że sztuka drzewa zakopana w ziemi wilgotnej ułatwiała krążenie zbytecznej wody, powinno się naturalnie przypuszczać, że kawały drzewa zakopane pionowo, lepiej jeszcze wykonają to zadanie. Co też rzeczywiście osiągnięto przez przedziurawienie warstwy nieprzepuszczalnej. Każden otwór staje się zakrytą studnią, a każden kołek gatunkiem drenu, który prowadzi odpływ ziemi do głębokości tej studni.

Rośliny okopowe, głęboko w ziemię korzenie zapuszczające, stanowią rzeczywiste drenowanie przez podziurawienie; jakeśmy to wyżej powiedzieli, każda z tych roślin pełni obowiązki kołka i otwiera dren pionowy. Dla tego też widocznem jest, że grunta pokryte roślinami okopowemi głęboko korzenie zapuszczającemi lepiej są osuszone w chwili sprzętu, aniżeli pola na których wzrastały rośliny okopowe z krótkim korzeniem.

BŁĘDNE POJĘCIA w ROLNICTWIE.

Jeżeli spytamy rolnika, właściciela posiadłości ziemskiej lub dzierżawcę, czy go rezultaty pracy jego zadawalniają, z pewnością otrzymamy przeczącą odpowiedź. Zamożniejsi nawet właściciele ziemscy nie wahają się twierdzić, że gospodarstwo jest kosztowną zabawką, a posiadłość ziemska bezprocentową lokacyją kapitału, jeśli już nie prostą drogą do bankructwa. Powszechność zdań podobnej treści każe mniemać, że nie są one czczym wymysłem, lecz że mają ugruntowaną przyczynę. Czyżby jednak położenie tak nienormalne, zagrażające istnieniu najważniejszej, zasadniczej gałęzi produkcyi, nie dało się usunąć? Na to w żadnym razie zgodzić się nie możemy. Że położenie takie istnieje, o tem nas skutki dowodnie przekonywają; lecz aby wynaleść stosowne lekarstwo należy najprzód zbadać gruntownie przyczyny złego, a rada sama wtedy się znajdzie.

Przedmiot ten tak już ze swej istoty ważny, tyle nastręczający myśli i uwag, nie może być wyczerpująco w ramach peryodycznego pisma traktowany, mógłby bowiem stanowić treść obszernej książki; pomijając zatem wiele ubocznych kwestyji, nad niektóremi ważniejszemi przyjdzie nam się bliżej zastanowić.

W kraju przeważnie rolniczym, ciągnącym główny dochód ze sprzedaży produktów rolnych, pierwsze niezaprzeczenie miejsce zajmuje *rola* i jej uprawa. Na ten przedmiot każdy rolnik najtroskliwszą zwraca uwagę i przyznać należy, że pod względem mechanicznej uprawy roli, biorąc rzeczy w ogóle, nie wiele znaleść można do zarzucenia. Narzędzia do uprawy ziemi służące nie zawsze wprawdzie wytrzymają krytykę, w wielu razach dałyby się korzystniej innemi, poprawniejszemi zastąpić, z wielką oszczędnością czasu i siły roboczej; czy jednakże oszczędność ta zrównoważy koszt na zakupno nowych poniesiony, to tylko ścisły rachunek w każdym danymprzypadku rozstrzygnąćjest w stanie, podług tego czy nakład czasu i siły, czy też kapitału lepiej opłacićsię może. Lecz czy uprawę ziemi wykonywamy zawsze we właściwym czasie i czy przytem nie tracimy z oczu właściwego celu tej czynności? odpowiedź na to pytanie nie zawsze zadawalniająca wypadnie.

Głównym produktem rolnictwa naszego jako podstawa pożywienia największej massy ludności i przedmiot wywozu, jest ozimina. Uprawą najwyższy urodzaj zapewniającą pod to zboże jest uprawa ugorowa, lecz właśnie w niej spostrzegamy ważne błędy. Nie myślimy tutaj roztrząsać zalet lub wad czystego ugoru, kwestyja ta już niejednokrotnie przedyskutowaną została, lecz dyskussyje nic doprowadziły dotąd do ogólnego rezultatu, czy ugor czysty ma być bezwarunkowo zniesiony, czy też utrzymany. Kwestyję tę zaliczamy do tylu innych spornych w rolnictwie jak np. użycia do pracy koni lub wołów, kolesnych lub bezkoleśnych pługow, zasiewów na skibę lub pod skibę i t. d. Z rozpraw tych wynika jednak ta wielka korzyść, iż coraz więcej nagromadza się faktów wyjaśniających zalety lub wady tego lub owego sposobu postępowania w każdym danym razie. Nie przypisując więc żadnemu z nich uniwersalnych zalet, ani też potępiając bezwarunkowo, musimy pozostawić własnemu uznaniu rolnika, jakiego sposobu w tym względzie ma się chwycić, stosownie do gatunku gleby i warunków miejscowych. Pozostawiając zatem decyzyję w tym przedmiocie doświadczeniu i nauce strony najbardziej interesowanej, poświęcimy słów kilka samej uprawie.

Przez proces wietrzenia odbywający się bez przerwy przez tysiące stuleci na całej kuli ziemskiej, niebotyczne niegdyś skały, w proch rozsypane, zaległy szczątkami swemi kotliny między górami i tym sposobem utworzyły *warstwę orną* naszych gruntów. Działaczami, które tej olbrzymiej pracy dokonały, były: wilgoć atmosferyczna i gaz kwasu węglanego w powietrzu zawarty. Wilgoć osiadająca na szczytach gór, krzepnąc w lód od zimna, powiększa swoją objętość i mocą tej nieprzepartej siły rozsadza i kruszy najtwardsze skały; kwas węglany działając na składowe ich części, wywołuje ich rozkład i tworzy z niemi nowe związki chemiczne, które wreszcie rozpuszczone w wodzie, stanowią pokarmy mineralne, dla bytu roślin niezbędne. Przy ugorowaniu gruntu powtarza się w małych rozmiarach tenże sam proces, też same siły i czynniki chemiczne powodują kruszenie się i *wyrabianie się* ornej warstwy naszych gruntów, które w podanym wyżej opisie przyczyniły się do jej utworzenia.

Lecz aby wszystkie chemiczne przeobrażenia, które mają zasoby żyzności dotąd w stanie martwym, nieczynnym zawarte, wprowadzić w stan czynny i dla roślin przyswajalny, mogły przebiegu swego dopełnić, potrzeba na to zawsze mniej lub więcej długiego przeciągu czasu. Aby więc w zupełności cel ugorowej uprawy osiągnąć, pierwszą podorywkę dokonać należy jeszcze w jesieni, aby odwróconą skibę wystawić na działanie mrozu, który się najdzielniej przyczyni do spulchnienia ciężkiego gruntu, a w takich mianowicie ugor będzie zawsze pożytecznym a nawet w wielu razach niezbędnym. Podorywka jesienna przedstawia nam tę korzyść, że na następne wiosenne uprawy pozostaje jeszcze dosyć czasu, tak, że możemy je przedsiębrać w porze właściwej w pewnych odstępach między orką, bronowaniem i walcowaniem, co nasiona chwastów do kiełkowania pobudzi i wyniszczenie ich ułatwi. Pozostawienie ugoru nietkniętego do wiosny, albo jak najczęściej się dzieje do S-go Jana, już to dla niemożności uskutecznienia uprawy wcześniej z powodu nawału prac wiosennych, jużto dla zyskania pastwiska, jest zawsze nagannem, gdyż w takim razie orki zbyt prędko po sobie następować muszą, a przez to wpływ czynników atmosferycznych na uprawę działania swego wywrzeć niema czasu. Rola późno na zagon zorana musi się jeszcze przed siewem odleżeć, co znowu siew znacznie opóźnia, a to w naszym klimacie niekorzystny wpływ na przyszły stan ozimin wywiera. Powszechny tradycyjny zwyczaj początku zasiewu oziminy na S-go Bartłomieja (24 Sierpnia) dostateczną jest wskazówką poczucia korzyści wczesnego siewu; lecz dla czego tak często siew tak rozpoczęty, kończy się dopiero na S-go Marcina (11 Listopada)? Przysłowie mówi: „siej jarzynę w kożuchu a oziminę w koszuli“, albo inaczej: „Stanisławów owies, Marcinowe żytko, licha warte wszytko.“

Że grunta lekkie już z natury swojej tak starannej ugorowej uprawy nie potrzebują, jestto rzeczą powszechnie znaną; okoliczność tę nawet uważać powinniśmy za zaletę nader ważną, wynagradzającą choć w części niższość jakościową takich gruntów w porównaniu z innemi hojniej od natury uposażonemi, a to przez oszczędzenie pracy na ich uprawę łożonej. Uprawa bowiem czystego ugoru jest jedną z najkosztowniejszych; grunt przez rok cały poddany kilkakrotnej orce, bronowaniu i t. d., nic w zamian rolnikowi nie daje i niczem się nie wypłaca za wyłożoną pracę, która zaledwie plonem następnego roku wynagrodzoną być może. Czysta więc trzypolówka poświęcając całą trzecią część obszaru ornego na uprawę ugorową, oprócz innych swych stron ujemnych ma jeszcze i tę wadę, że znaczną ilość pracy zużywa w sposób mniej produkcyjny. Stosownie zatem ułożona płodozmienna rotacyja chociaż wymaga większego nakładu pracy, w istocie jednak produkuje taniej, a więc ekonomiczniej. Lecz tutaj właśnie z powodu niezliczonych kombinacyj w ułożeniu kolei zmianowania łatwo bardzo popełnić błędy, które na rezultaty z gospodarstwa, to jest osiągnięcie najwyższego czystego dochodu z ziemi, ujemnie wpływają. W ogólnem po

jęciu znaczenia płodozmianu widzimy dwie zasady; jedną opierającą się na fizyjologicznych własnościach uprawianych roślin, to jest aby zapasy materyi pożywnych w łonie gruntu zawarte, lub dodane i wytworzone wskutek nawożenia, wyzyskiwać kolejno i stopniowo z warstw rozmaitej głębokości ziemi rodzajnej w pewnym lat obiegu; na tej zasadzie gruntuje się prawidło, aby rośliny kłosowe przedzielać okopowemi, strączkowemi, liściastemi i t. d.

Drugą zasadą, którą ekonomiczną nazwać można, jest ułożenie takiego porządku zmianowania, aby jeden plon sprzątnięty przygotowywał grunt pod plon następny, w celu oszczędzenia przez to drogiej pracy, której nigdy zanadto do rozporządzenia nie posiadamy. Rotacyje wykraczające przeciw temu prawidłu zawsze są wadliwe. Naprzykład, zasiew jęczmienia po pszenicy w trzypolówce zwyczajny, w płodozmianie usprawiedliwić się nie da, gdyż wymaga zawsze trzykrotnej orki, to jest jednej w jesieni a dwóch na wiosnę, gdy tymczasem po okopowych, po których rola pozostaje należycie spulchnioną i z chwastów oczyszczoną, jedna wiosenna orka przygotuje dostatecznie rolę pod zasiew jęczmienia lub pszenicy jarej, (gdzie warunki klimatyczne uprawę jej korzystną czynią). Również bardzo często napotykamy zasiew owsa po życie, zwykle w końcu rotacyi, co nie dozwala z pewnością liczyć na plon jego, tak pod względem obfitości słomy jak i wydajności ziarna, a przecież ziarno jego jako najlepsza ze wszystkich karm dla koni, a przytem wyborna jako pasza słoma, zasługują na troskliwszy wybór miejsca w rotacyi. W ogóle, przeciwko wszystkim racyjonalnym systematom zmianowania nie mamy nic do nadmienienia, wyjąwszy chyba zbyt długi obieg kolei, np. podział na 12, 14 i więcej pól, co jedynie tylko przy zmianowaniach pastwiskowych na dużych obszarach lekkiej ziemi, a więc przy gospodarstwie przeważnie obszarowem (extensywnem) da się usprawiedliwić; albo też konieczność takiego podziału pól wywołaną bywa na gruntach wapnistych zasiewem esparcetty, która jako długotrwała roślina pastewna przez lat kilka ziemię zajmuje, a przytem dłuższej przerwy czasu wymaga nim znowu na toż samo miejsce powróci, co jest koniecznym udawania się tej rośliny warunkiem; przez ten więc przeciąg czasu, grunt winien być oddany pod kolejną uprawę roślin zbożowych i okopowych.

Rozmaitość w składzie gruntów zniewala wielu gospodarzy w celu wszechstronnego wyzyskania zapasów żyzności roli do zaprowadzania, często na pojedyńczym folwarku, kilku różnorodnych rotacyi płodozmiennych, zastosowanych do właściwości każdego rodzaju gruntu. O ile zasada podobna wydać się może słuszną, o tyle w praktyce napotyka trudności i staje się powodem nierozwikłanych komplikacyi w machinie gospodarskiej, utrudniając utrzymanie w porządku drobiazgowych podziałów, czyniąc niemożebnem uboczne użytkowanie z gruntów, jakoto: pasanie po sprzęcie z pola i t. p., słowem zaprowadzając w posiadłości ziemskiej tak zagospodarowanej wszystkie niedogodności szachownic, wynikające ze zbyt daleko posuniętej a nieoględnej parcellacyi.

Długoletnie koleje rotacyjne stanowią jeszcze wielką niedogodność pod względem ekonomiczno-prawnym, mianowicie przy czasowem posiadaniu czyli stosunku dzierżawnym. W czasach gdy trzypolówka była powszechnym, niejako obowiązującym trybem gospodarowania, wtedy i termina dzierżawne ściśle się stosowały do takiego gospodarczego obiegu, gdyż kontrakty zawierane były na 3, 6, 9, 12 i t. d. lat,tak aby dzierżawca przy ekspiracyi kontraktu znalazł się w tejże samej fazie gospodarczej co przy początku dzierżawy. Przy zaprowadzeniu płodozmianu jestto rzeczą niepodobną, i dzierżawca musi być narażony na straty z powodu niedość pewnego jeszcze ruchu skomplikowanej machiny gospodarskiej. Pierwszy obieg rotacyi zawsze jest próbą, w której coś znajdzie się do zmienienia lub poprawy; dla dziedzica może to być rzeczą małej wagi, lecz dla dzierżawcy zawsze pociągnie za sobą stratę słusznie mu należnych korzyści. Prócz tego ścisłe trzymanie się przepisów rotacyi podług raz obranego szematu, nadaje gospodarstwu charakter martwy i nieruchomy; w porównaniu z dawniejszym stanem, gospodarstwo takie słusznie nazwać możemy ulepszonem, lecz nierozsądkiem i pychą byłoby nazywać je doskonałem, gdyż doskonałości na świecie niema; jest tylko droga do niej, czyli *postęp*, a ten w tak zamkniętem w sobie gospodarstwie w rachubę się nie bierze. Przy długoletnich płodozmianach najjaśniej się to uwydatni. Przy olbrzymim rozwoju przemysłu i handlu, powstawaniu nowych sieci dróg żelaznych, warunki ekonomiczne przekształcają się do niepoznania; to co przed laty dziesiątkiem było źródłem dochodu i korzyści, dzisiaj ustąpić musi przed innym produktem, który inne, bardziej naglące potrzeby konsumentów ma zaspokoić, a więc będzie korzystniejszym; zmiany podobne, które w minionych stuleciach powolnym krokiem, ledwie w okresie życia jednego pokolenia się odbywały, dzisiaj następują po sobie przyśpieszonym biegiem; kto się zatrzymał dla wytchnienia, ten prześcigniętym został, i trudno mu już odzyskać pierwotne przodujące stanowisko. Przed niewielu jeszcze laty, starzy rutyniści uparcie obstając przy trzypolówce, dowodzili, że im na zaprowadzenie płodozmianu nawozu nie starczy, jakby trójpolowe gospodarstwo, w którem piątą zaledwie część ugoru (przypadek bardzo częsty) corocznie nawieźć można, mogło zasługiwać na nazwę *gospodarstwa*, gdy w rzeczywistości było tylko marnowaniem sił roboczych, przychodzących prawie darmo, a więc lekceważonych. Pojęcie płodozmianu stało się wtedy rodzajem błędnego koła; niema gnoju, niema paszy; niema paszy, niema gnoju; w skutek tego wyrodziło się fałszywe pojęcie rzeczy, środek wzięto za cel, i produkcyja nawozu *à tout prix*, stała się marzeniem postępowych rolników. Lecz dla ciągle wzrastających potrzeb ludności było tego za mało; konsumentów nie wiele to obchodziło czy rolnictwo użyźnia, czyli też wyczerpuje ziemię, byle im tylko dostarczało coraz więcej chleba, kaszy, mleka, mięsa, tłuszczu, wełny, włókna, skór i t. d. Wymaganiom tym żaden płodozmian wydołać nie był w stanie, a ztąd nie mógł być ostatecznym wyrazem postępu w rolnictwie. Wydobywając kolejno z ziemi to ziarno, to okopowe to strączkowe, to wreszcie pastewne rośliny, rolnik skrzętnie oglądać się musiał, czy nie nadużywa zapasu żyzności, który w postaci pognoju na cały obieg rotacyi w gruncie swym złożył. I rzeczywiście, nowo powstała nauka statyki rolniczej, wsparta danemi, których jej chemija i fizyjologija dostarczyły, wymównie, bo cyframi dowiodła, że w istocie tak było. Wszelkie zatem kombinacyje rotacyi płodozmiennych okazały się jako półśrodki, używane jedynie z powodu *braku* nawozu. Gdyby rolnictwo posiadało dostatek nawozów, wtedy byłoby w stanie ciągle bez przerwy produkować te właśnie przedmioty konsumcyi, na które żądanie na targach najwięcej i najtrwalej się objawia. *(c. d. n.)*

O zarazie kartofli i o środkach zapobieżenia takowej

przez P. **Millardet** prof. wydziału nauk w Nancy.

Tyle już napisano o chorobie kartofli, znanej powszechnie pod nazwiskiem *„zarazy,“* tyle podawano praktycznych i niepraktycznych, mądrych i niedorzecznych środków — że utworzył się prawdziwy chaos najsprzeczniejszych z sobą zdań i pojęć.

Przyjemną powinno być rzeczą dla każdego rolnika dowiedzieć się nareszcie rzeczywistej *„prawdy“* o tej chorobie, bo tym tylko sposobem zdoła z pomiędzy zalecanych środków wybrać te, które zdawać mu się będą najpraktyczniejsze, i uchronić się zarazem od wygórowanych oczekiwań i zawiedzionych nadziei. Niepodobną jest rzeczą, w szczupłych ramach peryjodycznego pisma, wdawać się w polemikę i zbijać kolejno rozszerzone w świecie rolniczym, a najczęściej fałszywe pojęcia o naturze tej choroby: najpraktyczniej będzie wystawić sobie, że nikt o tej chorobie nic dotąd nie napisał i podać w całej rozciągłości artykuł prof. Millardet, oparty głównie na pracach p. *de Bary* i będący dokładną monografiją tej choroby.

Pomiędzy chorobami, którym podlegają rośliny uprawne, żadna, z wyjątkiem śnieci i główni zbożowej, nie zadaje rolnictwu klęsk tak dotkliwych, jak choroba o której chcemy mówić.

Każdy pamięta jeszcze pewno, jak wielkie przerażenie opanowało rolników, kiedy przed dwudziestu pięcioma laty blisko, zagrożeni zostali utratą tej szacownej rośliny. Chociaż złagodzona znacznie, plaga ta może dziś jeszcze wybuchnąć z tąż samą srogością. Podać jasny pogląd na przyczyny rozwoju tej choroby i wskazać oparte na rozumowaniu środki zaradcze—oto jest nasz cel.

Chęć przyniesienia pożytku ogółowi rolników, posłuży nam za usprawiedliwienie, że wracamy do faktów znanych po części już od lat dwunastu.

Nie ma zapewne rolnika, któryby nie obserwował choroby kartofli i nie był w możności rozpoznania jej. Liście przedstawiają najprzód małe plamki koloru szaro-brunatnego, później brunatnego coraz ciemniejszego, w miarę tego jak liście usychają i stają się kruche. Plamy te powiększają się szybko na szerokość; odosobnione początkowo, następnie zlewają się i podczas gdy z początku przedstawiały tylko kilka punkcików na liściu, zajmują go nareszcie cały. Wkrótce takież same plamy zaczynają ukazywać się na łodydze; w rzadkich razach odbywa się to porządkiem odwrotnym, to jest choroba ukazuje się najprzód na łodydze. Plamy na łodygach rozszerzają się daleko prędzej, w kierunku z góry na dół, aniżeli w poprzek, i w krótkim czasie dosięgają kilku centymetrów długości. Kolor ich jest sino brunatny. Na tym punkcie rozwaju choroby, odżywianie i wzrost rośliny, są już mniej więcej nadwerężone. Wkrótce liście zwijają się i schną; łodyga zaraz potem przedstawia też same objawy, albo też, jeżeli czas jest wilgotny, zaczyna gnić zwolna, wydając obrzydliwy zapach.

Jeżeli choroba rzuci się na rośliny wcześnie, znajdzie się pod korzeniem nie więcej jak kilka zadrobniałych kartofli, a niekiedy nic wcale. Jeżeli przeciwnie roślina dostanie choroby już pod koniec swojej wegietacyi, liczba kartofli może być normalna. Kartofle pochodzące z roślin dotkniętych chorobą, mogą być zdrowe, lecz zwykle okazują mniejsze lub większe objawy tejże samej natury. Powierzchnia ich przedstawia zmienną liczbę plam brunatnych, wklęsłych, częstokroć miękkawych. Na przecięciu plamy te są bardzo widoczne. Nie mają one początkowo nad dwa lub trzy milimetry grubości, lecz wkrótce rozszerzają się w głąb', a zarazem

na szerokość. Nakoniec dotknięte chorobą miejsce, przedstawia massę twardą, ścisłą, nie rozmiękczającą się nawet przez gotowanie; częstokroć następuje pewien rodzaj próchnienia i kartofel mięknie i gnije, wydzielając smrodliwe gazy. W tem ostatniem stadyjum choroby, dotknięte nią kartofle przedstawiają często wydrążenie pokryte wewnątrz pleśnią i służące niekiedy za schronienie owadom. Ani ta pleśń, ani owady nie są przyczyną choroby, jak to już można wnosić z tego. cośmy dotąd powiedzieli i jak to dalej obszerniej wyłożymy.

Pewną jest rzeczą, podług poszukiwań wielu uczonych, a szczególniej prof. de Bary, że wszystkie te zmiany spowodowane są obecnością na liściu, na łodydze albo też na samym kartoflu *grzybka*, który otrzymał nazwisko *Peronospora infestans* Mtg. lub *Peronospora devastatrix* Lin. Pasożyt ten składa się z niteczek dwojakiego gatunku: jedne, natury czysto roślinnej, zamknięte są wewnątrz tkanki, gdzie wspinając się pomiędzy komórkami i rozgałęziając się nakształt siatki, tworzą tak zwane *mycelium* czyli łożysko; drugie niteczki wystające na zewnątrz, służą za przytwierdzenie dla organów nasiennych i są żywione przez łożysko. Niteczki tego łożyska są rurkowate, przez co łatwo dają się odróżnić pod mikroskopem od innych grzybków, na jakie można natrafić w rozmaitych organach kartofla, które jednak nie mają żadnego znaczenia.

Obecność *mycelium* w tkance rośliny łatwo da się dostrzedz pod mikroskopem; ono to właśnie stanowi plamy sinawe na liściach, łodydze i na samym kartoflu. Dokładna obserwacyja pokazuje, że ukazaniu się tego mycelium na zdrowych organach rośliny, odpowiada rozszerzanie się plam. Tylko zewnętrzna stronu łożyska jest w ciągłem wzrastaniu; części jego środkowe, położone wewnątrz komórek, osłabione i zniszczone rozwijaniem się pasożyta, dzielą los tych komórek i obumierają. Tym to prostym mechanizmem rozszerzają się plamy i tkanka niemi pokryta zmienia swój pozór, brunatnieje i częstokroć usycha od środka ku brzegom.

Co do przyrządu rozpłodowego, jest on widzialny gołem okiem, a łatwiej przy pomocy lupy. Pokazuje się on jako złożony z drzewek mikroskopijnych, mających około milimetra na wysokość, których pień, z początku pojedyńczy, rozdziela się w połowie swej wysokości na trzy do sześciu gałązek pojedyńczych, lub znowu rozgałęzionych. Na wierzchołku każdej gałązki powstaje *spora*, formy jajkowatej, o której pomówimy później. Drzewka te owoconośne wychodzą pojedyńczo lub grupami z otworów oddechowych (stomatów) liścia, i z tego powodu liczniejsze są tam, gdzie stomata są liczniejsze, to jest na dolnej powierzchni liści; na górnej powierzchni liścia nie ukazują się zazwyczaj wcale, chyba że powietrze jest bardzo wilgotne, albo gdy liście umieszczone są pod kloszem napełnionym parą wodną. Drzewka te wyrastają z łożyska, odpowiadają zatem zawsze jednej z plam, o których wyżej była mowa i pokrywają ją w zupełności lub częściowo. Na środku plamy umieszczone są drzewka najstarsze—na brzegach najmłodsze. Nitki owocowe rozwijają się zatem tym samym porządkiem, co łożysko: jeżeli plama jest nieco rościąglejsza, drzewka środkowe przedstawiają się mniej lub więcej uschłe, podczas gdy na brzegach znajdują się w całej sile wegietacyi.

Zwykle tylko plamy na liściach posiadają nitki owocowe, jeżeli jednak czas jest bardzo wilgotny, można je natrafić niekiedy i na łodygach. Można wywałać dowolnie tworzenie się tych nitek, wstawiając uciętą łodygę dolnym końcem w wodę i umieszczając ją pod kloszem napełnionym parą wodną. Co do samych kartofli, dosyć je pokrajać na kawałki i umieścić w atmosferze wilgotnej. W tych warunkach wystarcza dwanaście do dwudziestu czterech godzin (jeżeli doświadczenie robione jest w lecie), aby zobaczyć na plamach wszelkiego rodzaju rozwijające się nitki owocowe, których związek z łożyskiem może być sprawdzony.

Lecz wróćmy do *spor* albo *sporangiów* wyrastających na końcach tych nitek, o których dopiero co była mowa. Spory są organami rozpłodowemi tego pasożyta.

De Bary porównywa je kształtem do cytryny. Przyczepione są one bowiem, jak cytryna, do gałązki, która je wydała, krótką szypułką, a na przeciwległym końcu opatrzone brodawkowatą wyniosłością. Po zanurzeniu ich przez pięć do sześciu godzin w kropli wody, jeżeli temperatura jest dość wysoka (15 do 40°), wydzielają one na zewnątrz od sześciu do szesnastu jajkowatych ciałek, obdarzonych ruchem, czyli tak zwanych *zoosporów*. Zoospory te opatrzone są dwiema rzęsami, za pomocą których poruszają się z żywością. Przeniosłszy je razem z kroplą wody, w której pływają, na liść, na łodygę, albo też na powierzchnią kartofla, tracą one wkrótce ruch, rzęsy znikają i spory przyczepiają się do naskórka. *(d. c. n.)*

LASY.

Ostatnie spostrzeżenia o wpływie ich na klimat okolicy.

W czasach obecnych, kiedy, śmiało powiedzieć można, większa część lasów w kraju naszym pada pod toporami, albo na gwałt budujących się wiosek, które z serwitutów przysługujących im jak najspiejszniej korzystają, lub bujając po rzekach naszych, spławia się za granicę, ratując majątki od przymusowej sprzedaży, nie od rzeczy przypomnieć będzie choć kilku słowami o spostrzeżeniach, jakie dawniej i w najnowszych czasach pod wpływem ich na klimat kraju uczyniono.

Pomijamy domysły starożytnych jeszcze uczonych w tym względzie (Plinjusz), oraz z długoletnich doświadczeń poczerpnięte zdania, które naddziadów naszych natchnęły do wydania praw o ochronie lasów (w tomach IV-m i V-m Volumin. Leg.), lecz ogromne wylewy rzek, trafiające się od lat kilkunastu we Francyi, zwróciły baczną uwagę uczonych na kwestyję tak wielką doniosłość ekonomiczną mającą. Działanie lasów na klimat danej okolicy, zależne jest od bardzo wielu okoliczności, a mianowicie: od ich obszaru, od wysokości drzew, od gatunku roślinności, od położenia topograficznego, od rodzaju gruntu i t. p., wszelako najrozmaitsze w tym względzie czynione spostrzeżenia przez wielu uczonych doprowadziły na zasadach niezbitych do pewnych prawideł ogólnych, które są następne:

1. Ze zmniejszającą się ilością lasów, ubywa ilość źródeł i wód bieżących.

2. Wycinanie lasów w okolich górzystych spowodowywa gwałtowne wezbrania górnych potoków, a w następstwie wielkie rzek wylewy.

3. Obecność lasów utrudnia przebieg silnych prądów atmosferycznych, burz, a zwłaszcza gradów.

4. Lasy czynią temperaturę średnią okolicy łagodniejszą, zniżając ją nieco latem, a podwyższając zimą.

Do tych spostrzeżeń gruntownych, które się już dziś stały pewnikami, przychodzi nam właśnie dodać niektóre uwagi poczynione tego właśnie lata, przez jednego z uczonych francuzkich p. Mathieu. W okolicach Nancy zauważano, że więcej pada deszczu w lasach, jak na odkrytej płaszczyźnie; lecz ponieważ pewną część wody liście na sobie zatrzymują, przeszkadzając aby się do gruntu dostała, p. Mathieu położył sobie za zadanie sprawdzić to, i przekonał się, że w lesie liściastym około 40-tu lat mającym, dostaje się do ziemi 95 procent wody tej, jaka na obok położonej odkrytej płaszczyznie z deszczu upada. Dla ocenienia zaś działania lasów na zachowanie wody w gruncie, p. Mathieu porównywał ewaporacyją czyli ulatnianie się w dwóch atmidometrach, z których jeden w lesie. a drugi na odkrytem miejscu był umieszczony. Doświadczenie wskazało, że w tym ostatnim *pięć* razy tyle ulatniało się wody, jak w umieszczonym w lesie, wziąwszy całoroczne cyfry w rachubę.

To ulatnianie się wszelako nie jest przez cały rok jednakowego w obu położeniach stosunku, gdy bowiem w kwietniu jest trzy razy większe w polu, to w lipcu powiększenie to dochodzi do dziesięciu razy.

W rezultacie więc, zważywszy na ilość spadających na lasy deczczów, przestrzeń lesista nie tylko więcej otrzymuje wody, lecz jej i daleko więcej zachowuje, a przeto nie tylko roślinności potrzebną ilość wilgoci dostarcza, lecz razem zasilać może i regularnie podsycać znaczną ilość źródeł, które się też po większej części w miejscach lesistych znajdują.

Kaj. Krasz:

KRONIKA ROLNICZA I PRZEMYSŁOWA.

Z Piotrkowskiego donoszą: Jeżeli rok przeszły pod względem urodzajów rolniczych do miernych tylko liczyć można, to teraźniejszy do zupełnie złych. Żytnie kłosy zamiast pochylenia się na dół, roznosiły się młodzieńczo do góry. Przyczyną nieplenności żyta stały się dwa ostre przymrozki w czasie jego kwitnienia. Skutkiem tego jest obfitość słomy i niedostatek ziarna, pół-puste kłosy i 2 do 3 ziarn plonu, gdzie się 8 spodziewać było można.

(Tydzień.)

Z Tykocińskiego piszą do „Gaz. Handl." Żniwa już dawno w naszej okolicy zostały ukończone i siew oziminy z początkiem b. m. rozpoczęty. Z uprawą gliniastej gleby nie mało było kłopotu z powodu jej zeschnięcia, zaleźne tam gdzie po grochu lub pastewniku musiano orać. Czas obecny sprzyja wielce siewowi, susza w czasie uprawy wyniszcza zielsko, a przysłowie stare i bardzo zasadne powiada, że: gdy za broną się kurzy, to żyto się burzy. Tegoroczny jednak brak wilgoci w czasie dojrzewania zboża spowodował nadzwyczajną szczupłość ziarna, mianowicie żyta, które z tego powodu namłotnem być już nie może, a korzec nie dochodzi prawie nigdzie 230 funtów wagi. Jęczmień wytrzymuje zwykłą wagę, zwłaszcza dwurzędowy, który lepiej się obrodził od czterorzędowego.

Potrawy czyli otawy na łąkach z powodu suszy urosły, a lasy nie dostarczyły dotąd wcale zwykłych w tej porze grzybów i rydzów.

Właściele pasiek skarżą się także na brak miodu, którym nie są zapełnione plastry woskowe, a nawet stawianie wody dla pszczół przy ulach, nie zastąpiło w zupełności naturalnej wilgoci i rosy. Garniec miodu razem z woskiem płaci się tutaj od rs. 1 k. 80, do rs. 2. Urodzaj na len w tym roku średni, a kapusta tylko w miejscach wilgotnych i niskich jaka taka; w bardziej suchych nawet nie zaczęła się wiązać w głowy. Łubin w kilku miejscach w naszej okolicy posiany, urósł pomimo to bujny. Korzec letnich gruszek najlichszego gatunku płaci się u nas rs. 5—5 k. 50, a jabłek jesiennych i zimowych, rs. 6—7. Brak ogrodników daje się czuć dotkliwy — warszawscy są za drodzy do mniejszych wiejskich ogrodów, a o pracowitą

młodzież między ludem, która chciałaby z zamiłowaniem poświęcić się temu zawodowi, kształcąc się przy większych ogrodach i u umiejętnych prowincyjonalnych ogrodników—nader trudno. Narzekamy także na zupełny brak dobrych ekonomów, czemu zaradziłby w części mogły zakłady niższe ogrodniczo-rolnicze, a w części zaprowadzenie niektórych reform w naszych gospodarstwach. Dobra kucharka lub klucznica i gospodyni jest na wsi prawdziwem zjawiskiem

W pismach rozmaitych czytujemy pełne pociechy artykuły, o naprawie drógbitych i o przeznaczonej na ten cel przez Rząd sumie rs. 2,000,000, co wzbudza nadzieję odbudowania zawalonych na trakcie I-go rzędu mostków pod Tykocinem. Drogę tę, acz nie długą ale ważną dla miejscowych handlowych i wszelkich stosunków, na nieszczęście nie wszędzie można wyminąć polem lub manowcami.

WIADOMOŚCI ROLNICZE I PRZEMYSŁOWE.

Czyszczenie łoju, w celu użycia go do potraw, wedle doświadczeń dokonanych przez p. J. Casthelag podczas oblężenia Paryża, odbywa się w następny sposób: Łój mięsza się ze słabym rozczynem sody, a potem wypłókuje się go wodą, i to powtarza się dwa albo trzy razy, stosownie do jakości łoju. Płókania robić się winny gorącą wodą, a każda mięszanina powinna się przez kwadrans albo pół godziny gotować. Gotowanie to potrzebne jest dla wyparowania pewnych lotnych materyi. Woda pochłania większą część kwasów, które łój w sobie zawiera. W ten sposób oczyszczony łój traci wszelką woń niemiłą, a gdyby się jej coś jeszcze pozostało, to ta reszta ginie przy gotowaniu.

Że **wartość rozmaitych gatunków siana** jest rozmaita, wiadomo powszechnie, ale mało kto na to zwraca uwagę. Bydło nasze dostaje tyle siana ciężkiego, co i lekkiego, kwaśne siano dajemy krowom cielnym i mlecznym i. t. p. Tymczasem Pabst słusznie powiada, że centnar lichego siana mało co więcej wart nad pół centnara wyborowego, i że centnar dobrej słomy łatwo może więcej wartać, niż centnar złego siana. Twierdzi on, że 85 f. wyborowego siana łąkowego, równa się 100 f. normalnego czyli średniego siana, a 150 f. siana lichego. Twierdzenie, jakoby siano zmulone i w ogóle zepsute stawało się nieszkodliwem za pomocą dodawania soli, młócenia, gotowania, parzenia i t. p., jest zupełnie błędem; można tylko szkodliwy wpływ takiego siana w najlepszym razie zmniejszyć podobnemi środkami. Pokrajawszy dobre siano i naparzywszy je wodą jak herbatę, ma ono zapach wcale przyjemny; zrobiwszy to samo z sianem zepsutem, choćby niewiedzieć jak oczyszczonem, zapach zgniły, stęchły przekona nas, że takowe na wskróś jest niezdrowe, a zatem na paszę używane być nie może. Wszelkie siano które tej próby nie wytrzyma, które nie wyda woni czystej, nic nie warto, jest mniej więcej niezdrowe.

Kartofle zwane Cuzco. Stöckhardt wswoim „Chemicznym Rolniku" (*Chemischer Ackersmann*) zwraca uwagę na pewien rodzaj amerykańskich kartofli, które już od 6 lat w Europie, a mianowicie w Saksonii uprawiane, okazały się o wiele plenniejszemi od cebulkowych. Ten gatunek kartofli, pochodzących z państwa Kentucky w północnej Ameryce i znany pod nazwą „Potatoe Cuzco", wydaje po większej części wielkie, równające się pięści albo i większe kłęby, opatrzone licznemi oczkami. Do sadzenia zatem kraje się te kłęby i sadzi się o ile możności w jak największych odstępach (12—14 cali, w grządkach do 18 cali od siebie odległych), gdyż krzaki bywają bardzo wielkie i osadzają w przecięciu 16—22 wielkich kartofli. Kartofle te wyglądają zdrowo, są białe zewnątrz i wewnątrz, soczyste, podługowato-okrągłe, nieco spłaszczone, i jak się już powiedziało, znacznej wielkości. Po przekrajaniu, nawet największe nie okazują się pustemi; w gotowaniu okazują się mączystemi i mają smak nieco słodkawy, ale mimo tego wcale dobry. Kartofel Cuzco, zasadzony w tych samych warunkach i na takim samym gruncie jak cebulkowy, wydał plon dwa razy większy. Doświadczenia wykazały w kartoflu Cuzco 19,4% skrobi, 25,4% suchej materyi, a w plonie z saskiego morga 8840 f. suchej materyi; w cebulkowym: 25,1% skrobi, 32,1% suchej materyi, a w plonie z saskiego morga 5780 funt. suchej materyi. Nawet w porównaniu z burakami plon kartofli Cuzco, pod względem ilości suchej materyi, okazuje się o wiele wyższym. Przyjmijmy np. ilość suchej materyi w burakach na 15%, a zatem większą niż się to zwykle praktykuje w burakach na nawozie, to jednak plon kartofli Cuzco z morga saskiego pod względem ilości suchej materyi wyniesie 9270 funt., a buraków 6570 funt. Takie, dotąd jeszcze niepraktykowane plony, powinny zwrócić bliższą uwagę na uprawę kartofli Cuzco, jeżeli nie na gorzelnią, to w celu produkcyi większych ilości paszy.

Twarde masło żeby mieć w lecie bez pomocy lodowni, radzą krowom nieco lipowego liścia do paszy dodawać.

Kiełki słodowe na paszę. Między środkami jakich gospodarz użyć może do utrzymania należytej ilości proteiny w paszy, są przedewszystkiem: makuchy, otręby i szrót. Rodzajem paszy mało używanym, a przedstawiającym wiele pożytków i daleko tańszym od poprzednich, są kiełki słodowe. Jako pierwsze części nowo powstającej rośliny, kiełki słodowe nietylko zawierają w sobie składowe cząstki pierwszego owocu, ale są obok tego w należytym stanie ropuszczalności. Pod względem ilości zawartej w nich proteiny zbliżają się one do makuchów, przewyższając znacznie w tej mierze szrót i otręby; zawierają w sobie większą ilość rozpuszczalnego kwasu forfornego aniżeli kuchy rzepakowe, a w stosunku do wyliczonych poprzednio trzech gatunków paszy, o 50% są tańsze. Kiełki słodowe pomięszane z kuchami rzepakowemi, poprawiają niemiły ich smak i sprawiają, że bydło chętniej je zjada. Kiełki słodowe same zadawane na paszę bardzo bydłu smakują i można je dawać wjakiej się podoba ilości, bez zaszkodzenia dobroci mleka i zdrowiu zwierząt, gdy tymczasem dając same makuchy, trzeba się trzymać pewnych granic. Wpływ ich na mleko co do ilości, w niczem się nie różni od wpływu makuchów; przeciwnie, na jakość wpływają w ten sposób, że bywa więcej śmietanki. Zmięszane z młótem albo burakami, dają wyborną paszę dla krów mlecznych.

Parująca nafta zabija pasożytne grzyby i ich zarody, jak pokazało doświadczenie. 60 łokci bawełnianego kuota napuszczono naftą i wyciągnięto go na ziemi między kartoflami. Ogrodzona niem w ten sposób grupa kartofli, w końcu sierpnia wznosiła się niby wyspa zielona wpośród obumarłego już ziemniaczyska.

Zapytania Rolników.

Czy jest sposób wytępienia Jerzyn na spadkach gór?

TARGI WARSZAWSKIE.

Z dnia 12 (24) Września.	Czetwert		Korzec od—do			
	Rs. i kop.		Ruble srebrne i kopiejki			
Pszenica 242 fun	14	10	8	—	8	77½
Żyto 232	9	32	5	55	6	15
Jęczmień 2 i 4-rzędowy	6	—	4	80	5	25
Owies	5	10	2	90	3	—
Gryka	—	—	—	—	—	—
Rzepak letni	—	—	—	—	—	—
Rzepak raps zimowy	—	—	—	—	—	—
Siemie lniane	—	—	—	—	—	—
Groch	—	—	—	—	—	—

Stosunek czetwerti do korca = 5 : 8

Dowozy: Osią, Koleją i Wisłą:
Pszenicy 500, Żyta 400, Jęczmienia — Owsa 300 korcy.

Cena Okowity dnia 9 Października.
Hurtowe składy wiadro od 633^3—635^6 garniec od 206—206½.
Pojedyncza szynkarska „ „ 208—209.
Stosunek garnca do wiadra 100 307¼.

Дозволено Цензурою. — Warszawa, w Drukarni Jana Jaworskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415. — Odpowiedzialny Redaktor, Jakób Loewenberg.

WYDAWCA, L. Sygietyński.